

5 Monaten der Behandlung von 2700—3600 g, im Mittel von 3060 g (Anfangsgewicht) auf 4100—4800, im Mittel auf 4340 g stieg; auf ein Tier entfallen daher 900—1600 g, im Mittel 1280 g Gewichtszunahme, was 25—53 %, im Mittel 42,67 % des Anfangsgewichtes entspricht.

Vergleicht man die Gewichtszunahme der Kontrolltiere der Gewichtsgruppe II, der zweiten Versuchsreihe mit der Gewichtszunahme der behandelten Kaninchen der Versuchsreihe III, dann zeigt sich, daß das Gewicht der mit Ammoniumsulfat behandelten im Durchschnitt um 954 g — d. s. 31,17 % des Anfangsgewichtes — stärker zunahm als jenes der Kontrollen. Dieses Mehr an Gewichtszunahme ist im Sinne der statistischen Berechnung entschieden signifikant ($k=7,92$).

Das Körpergewicht der mit Ammoniumsulfat behandelten Kaninchen hat demnach wesentlich stärker zugenommen als jenes, der in gleicher Weise ernährten aber nicht behandelten Tiere gleichen Anfangsgewichtes während derselben Zeit.

Bei der Obduktion konnten wir uns überzeugen, daß die stärkere Gewichtszunahme der mit Ammoniumsulfat behandelten Kaninchen — ähnlich wie bei den Tieren der früheren Versuchsreihen in erster Linie der mächtigen Vermehrung des Fettgewebes zuzuschreiben ist. Auch hier hatte sich in erster Linie das abdominale und subkutane Fettgewebe vermehrt.

Das Gewicht des abdominalen und subkutanen Fettgewebes der mit Ammoniumsulfat behandelten Kaninchen betrug 500—800 g, im Mittel 660 g, was 12,5—18,6 %, im Mittel 15,23 % des endgültigen Körpergewichtes und 45,45—53,33 %, im Mittel 51,56 % der Gesamtzunahme entspricht. Die tatsächliche Menge des Fettgewebes darf aber um etwa 8—10 % höher geschätzt werden, da wir bei der zweiten Versuchsreihe nachweisen konnten, daß das intermuskuläre Fett etwa 8—10 % des abdominalen und subkutanen Fettes beträgt.

Auf die sonstigen Gewebearten entfallen demnach 150—1000 g, im Mittel 580 g Gewichtszunahme, d. s. 11,66—62,50 %, im Mittel 45,31 % der Gesamtzunahme.

Durch die Behandlung mit Ammoniumsulfat haben sich die Nebennieren ebenfalls stark vergrößert. Das Gewicht derselben betrug bei diesen Tieren 78—111 cg, im Durchschnitt 92,6 cg, was im Vergleich zu den Normalwerten einer Hypertrophie von 118,70 % im Mittel entspricht. Die Hypertrophie der Nebennieren ist auch hier in erster Linie der starken Verbreiterung der Rinde zuzuschreiben. Das histologische Bild ist jenem der Nebennieren der zweiten Versuchsreihe ähnlich, die Wiederholung der Beschreibung erübrigt sich demnach.

21. Mästungsversuche bei Kaninchen mit Ammoniumcarbonat.

Vierte Versuchsreihe. Auch hier wurden die Schwankungen des Körpergewichtes zunächst ohne Behandlung 5 Monate hindurch beobachtet; anschließend erhielten dieselben Tiere 5 Monate hindurch Ammoniumcarbonat — $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ — in allmählich ansteigenden Mengen von 0,3 bis 0,7 g jeden zweiten Tag in 100—150 ccm

Trinkwasser gelöst anlässlich der Morgenfütterung. Menge und Art der Nahrung war dieselbe wie bei den früheren Versuchsreihen; behandlungslose Zeitabschnitte wurde eingeschaltet.

Gang der Behandlung: *Erster Monat*: 2 Wochen jeden zweiten Tag 0,3 g (= 7 Dosen), 2 Wochen 0,4 g (= 7 Dosen) in 100 Trinkwasser. *Zweiter Monat*: 3 Wochen jeden zweiten Tag 0,5 g in 120 ccm Trinkwasser (= 10 Dosen), 1 Woche ohne Behandlung. *Dritter Monat*: 3 Wochen jeden zweiten Tag 0,6 g in 130 ccm Trinkwasser, 1 Woche ohne Behandlung. *Vierter Monat*: 3 Wochen 0,7 g in 150 ccm Trinkwasser. *Fünfter Monat*: 1 Woche ohne Behandlung, 2 Wochen jeden zweiten Tag 0,5 g Ammoniumcarbonat in 120 ccm Trinkwasser (= 7 Dosen), 2 Wochen ohne Behandlung, bzw. Abbruch der Behandlung. Jedes Kaninchen hatte demnach in 5 Monaten insgesamt 26,4 g Ammoniumcarbonat auf 51 Dosen verteilt erhalten.

Das Körpergewicht der Tiere der vierten Versuchsreihe war vor der Behandlung in 5 Monaten von 2500—3100 g auf 2800—3500 g, im Mittel von 2800 g auf 3100 g gestiegen. Diese Tiere hatten demnach in 5 Monaten ohne Behandlung 300—400 g, im Durchschnitt 320 g zugenommen, d. s. 11,42 % des Anfangsgewichtes. Diese Werte stimmen nahezu mit denen der Kontrolltiere der Gewichtsgruppe II der zweiten Versuchsreihe (Tab. 15) überein. Diese hatten nämlich bei gleichem Anfangsgewicht und gleicher Ernährung in 5 Monaten (ohne Behandlung) im Durchschnitt 326 g zugenommen, d. s. 11,5 % des Anfangsgewichtes.

Tabelle 20 zeigt hingegen, daß das Körpergewicht der Ammoniumcarbonat-Tiere in 5 Monaten der Behandlung von 2800—3500 g auf 4000—4750 g, im Mittel von 3120 g auf 4320 g gestiegen war. Das Gewicht eines Tieres hatte sich demnach während dieser Zeit um 800—1650 g, im Mittel um 1210 g vermehrt, d. s. 25,00—53,22 %, im Mittel 34,16 % des Anfangsgewichtes.

Vergleicht man die bei der Ammoniumcarbonatbehandlung erreichte Gewichtszunahme mit der Gewichtszunahme derselben Tiere ohne Behandlung und mit der Gewichtszunahme der Kontrolltiere der Gewichtsgruppe II der zweiten Versuchsreihe, dann zeigt sich, daß die Tiere während der Ammoniumcarbonatbehandlung im Durchschnitt um 890 g, bzw. um 884 g mehr zugenommen haben als in 5 Monaten ohne Behandlung bzw. als die Kontrolltiere. Diese Gewichtszunahme bedeutet auf das Anfangsgewicht bezogen im Durchschnitt ein Mehr um 22,66 % im Vergleich zur Gewichtszunahme ohne Behandlung in derselben Zeit und bei derselben Nahrung. Dieser Wert ist im Sinne der entsprechenden Berechnungen entschieden signifikant ($k = 6,28$).

Bei Kaninchen kann man demnach durch die Behandlung mit Ammoniumcarbonat ebenfalls eine wesentlich stärkere Fettzunahme erzielen als durch dieselbe Ernährung ohne Behandlung.

Bei der Obduktion ließ sich auch hier — wie bei den anderen Versuchen — eine wesentliche Vermehrung des Fettgewebes feststellen. Auch hier hatte sich in erster Linie das abdominale und subkutane Fettgewebe vermehrt.

Das Gewicht des abdominalen und subkutanen Fettgewebes betrug bei den Ammoniumcarbonat-Tieren 600—1000 g, im Mittel



Abb. 21. Behandlung mit *Ammoniumcarbonat*: Eröffnete Bauchhöhle des 5 Monate lang behandelten Kaninchens. Das emporgehobene Oment sowie das mit den Därmen auf die Seite gelegte Mesenterium sind auffallend fettreich. Ebenso ist auch viel Fettgewebe in der Umgebung der Nieren, vor und an beiden Seiten der Wirbelsäule, vom Diaphragma bis zum Mastdarm. Gewicht des Fettgewebes 1000 g, der beiden Nebennieren 105 cg; 4. Reihe.

Tabelle 21.

Gewichtszunahme der mit Ammoniumacetat, Ammoniumlactat und Calciumchlorid behandelten Kaninchen sowie die Verteilung der Gesamtgewichtszunahme auf das Fettgewebe und die übrigen Gewebe. 6—8. Versuchsreihe.

Nr.	vor der Behandlung g	K ö r p e r g e w i c h t im . . . Behandlungsmonat					Gesamtzunahme		Gewicht des Fett- gewebes g	Differenz zwischen dem Gewicht des Fettgewebes und der Gesamtzunahme g	Gewicht der 2 Nebennie- ren cg	Behandlung mit
		I. g	II. g	III. g	IV. g	V. g	g	%				
1.	3300	3600	3900	4100	4100	4200	900	27.27	680	220	135	Ammoniumacetat
2.	3600	4000	4200	4300	4350	4400	800	22.22	800	—	101	
3.	2700	3000	3000	3100	3250	3500	800	29.63	800	—	78	
4.	2800	3200	3400	3600	3800	4000	1200	42.85	1200	—	90	
5.	3000	3500	3800	4300	4650	4800	1800	60.00	1300	500	78	
Mittelwert	3080	3460	3660	3880	4030	4180	1100	36.39	956	144	96.4	
1.	2600	3000	3000	2900	3050	3350	750	28.84	400	350	79	Ammoniumlactat
2.	3200	3600	3800	3850	3850	4000	800	25.00	600	200	87	
3.	3100	3600	3900	4100	4550	4700	1600	51.61	800	800	92	
4.	3000	3200	3200	3400	3450	3900	900	30.00	700	200	80	
5.	2800	3200	3400	3450	3350	3600	800	26.78	500	300	88	
Mittelwert	2940	3320	3460	3520	3650	3910	970	32.44	600	370	85.20	
1.	3000	3400	3600	3800	3860	4000	1000	33.33	550	450	80	Calciumchlorid
2.	3100	3400	3580	3800	4100	4200	1100	35.48	065	450	70	
3.	3000	3500	3600	3900	4000	4250	1250	41.46	650	600	75	
4.	3500	4000	4500	4800	4950	5050	1550	44.20	950	600	92	
5.	2500	3000	3300	3500	3500	3700	1200	48.00	500	700	102	
Mittelwert	3020	3460	3716	3980	4082	4240	1220	40.53	660	560	83.8	

fallen daher 1200—2100 g, im Mittel 1550 g Gewichtszunahme, d. s. 46,15—80,78 %, im Mittel 58,00 % des Anfangsgewichtes.

Vergleicht man die Gewichtszunahme der mit Natriumammoniumphosphat behandelten Tiere mit jener der Kontrolltiere und der Zunahme der Versuchstiere vor der Behandlung, dann zeigt sich, daß die auf die obige Weise behandelten Tiere während derselben Zeit und bei gleicher Nahrung je Tier durchschnittlich um 1110 g mehr zunahmen als die entsprechenden Kontrollen und um 1140 g mehr als in den 5 Monaten vor der Behandlung. Diese Gewichtszunahme beträgt um 40 % mehr als bei den Kontrolltieren. Die entsprechende Berechnung ergibt, daß dieser Wert entschieden signifikant ist ($k = 7,94$).

Die Gewichtszunahme der behandelten Tiere war demnach bedeutend größer als die Zunahme derselben vor der Behandlung, bzw. jene der Kontrolltiere.

Die Obduktion ergab, daß die Gewichtszunahme auch hier auf die hochgradige Vermehrung des Fettgewebes zurückzuführen ist. Am stärksten vermehrt war das perirenale, mesenteriale und subkutane Fettgewebe. Das Gewicht des abdominalen und subkutanen Fettgewebes betrug 500—800 g, im Durchschnitt 660 g, d. s. 37,11—54,16 %, im Durchschnitt 42,58 % der Gesamtzunahme, bzw. 12,34—17,55 %, im Durchschnitt 15,52 % des endgültigen Körpergewichtes.

Sonstige Gewebearten: Zunahme 550—1300 g, im Durchschnitt 890 g, d. s. 45,84—62,89 %, im Durchschnitt 57,42 % der Gesamtzunahme.

Gewicht beider Nebennieren 75—98 cg, im Durchschnitt 87,00 cg, d. i. eine Hypertrophie von 105,47 %. Die Hypertrophie ist auch hier in erster Linie auf die Verbreiterung der Rinde zurückzuführen.

23. Mästungsversuche bei Kaninchen mit Ammoniumacetat.

Sechste Versuchsreihe. Wie bisher: 5 Monate Beobachtung des Körpergewichtes vor der Behandlung, anschließend 5 Monate Behandlung mit Ammoniumacetat — $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ — in aufsteigenden Mengen, je Tier 0,3—0,7 g Ammonium aceticum crystallisatum in 100—150 ccm Trinkwasser gelöst, jeden zweiten Tag bei der Morgenfütterung. Ernährung der Tiere wie bisher.

Gang der Behandlung: *Erster Monat:* 4 Wochen 0,3 g in 100 ccm Trinkwasser. *Zweiter Monat:* 1 Woche ohne Behandlung, 1 Woche 0,4 g und 2 Wochen 0,5 g in 120 ccm Wasser. *Dritter Monat:* 1 Woche ohne Behandlung, 3 Wochen 0,6 g in 130 ccm Wasser. *Vierter Monat:* 1 Woche ohne Behandlung, 2 Wochen 0,7 g in 150 ccm Wasser und 1 Woche ohne Behandlung. *Fünfter Monat:* 2 Wochen 0,4 g in 110 ccm Trinkwasser; Abbruch der Behandlung. Jedes Kaninchen hatte demnach insgesamt 22,6 g Ammoniumacetat auf 48 Dosen verteilt erhalten.

Das Gewicht der Ammoniumacetat-Tiere betrug 5 Monate vor Beginn der Behandlung 2500—3200 g, Mittelwert: 2760 g. Während der 5 Monate vor der Behandlung war das Körpergewicht dieser Tiere auf 2700—3600 g, Mittelwert: 3080 g gestiegen; je ein Tier